

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number **D 126068**(13) Date of publication of application **27.04.92**

(51) Int. Cl.

C12M 3/00**C12M 3/06****C12N 5/06****C12N 5/08**(21) Application number **02246665**(71) Applicant **HITACHI PLANT ENG. CONSTR.
CO. LTD. TOTO LTD.**(22) Date of filing **17.09.90**(72) Inventor
**KON MASAHIRO
FUKUSHIMA YUKIO
SU UKI SHIGEMI
YAMANO SHIGERU
MAEHASHI NOBUYUKI****(54) METHOD FOR CULTURING CELL AND
APPARATUS THEREFOR**

(57) Abstract

into the container 12, supply the nutrients and oxygen to the cells and the culture solution containing waste products is simultaneously taken out through the perforated plates 20 and the through hole 16.

COPYRIGHT (C)1992 JPO, Japan

PURPOSE To culture a large amount of cells at a high density by feeding a fresh culture solution through a through hole formed in a supporting shaft into a hermetically closed container supplying nutrients and oxygen to cells stuck to perforated plates of a flat unit communicating with the through hole and simultaneously removing waste products.

CONSTITUTION Steam is fed from a boiler 40 through an inflow part 22 into a hermetically closed container 12 to carry out empty sterilization. Warm water is then circulated from warm water feed part 52 to a jacket 28 of the container 12 to keep the container 12 at a prescribed temperature. A compressor 30 and a vacuum pump 32 are then operated to feed cells from a seed cell vessel 34 into the container 12 and a culture solution is simultaneously fed from a storage tank 39 into the container 12. A buffer solution is subsequently fed from a storage tank 35 through the inflow part 22 into the container 12. The culture solution is then taken out through perforated plates 20 and 6 through hole 16 in a rotating shaft 14 to suck the cells to the surfaces of the perforated plates 20. A fresh culture solution containing nutrients and oxygen is subsequently fed

本 国 特 許 出 願

特 許 第 6 6

出 願 第

号

4年(1992)4月27

C 12 3/00
3/06

9050-4B
9050-4B
7226-4B

C 12 5/00

ゼ

特 許 第 24653

特 許 第 2(1989)9月17日

特 許 第 6 6

特 許 第 6 6 田 1 丁 1 番 14 号 日 本 建 設

日 本 建 設 特 許 第 6 6 田 1 丁 1 番 14 号

特 許 第 6 6 田 1 丁 1 番 14 号 日 本 建 設

1. 発明の名称
2. 特許請求の範囲
3. 特許請求の範囲
4. 特許請求の範囲
5. 特許請求の範囲
6. 特許請求の範囲
7. 特許請求の範囲
8. 特許請求の範囲
9. 特許請求の範囲
10. 特許請求の範囲
11. 特許請求の範囲
12. 特許請求の範囲
13. 特許請求の範囲
14. 特許請求の範囲
15. 特許請求の範囲
16. 特許請求の範囲
17. 特許請求の範囲
18. 特許請求の範囲
19. 特許請求の範囲
20. 特許請求の範囲
21. 特許請求の範囲
22. 特許請求の範囲
23. 特許請求の範囲
24. 特許請求の範囲
25. 特許請求の範囲
26. 特許請求の範囲
27. 特許請求の範囲
28. 特許請求の範囲
29. 特許請求の範囲
30. 特許請求の範囲
31. 特許請求の範囲
32. 特許請求の範囲
33. 特許請求の範囲
34. 特許請求の範囲
35. 特許請求の範囲
36. 特許請求の範囲
37. 特許請求の範囲
38. 特許請求の範囲
39. 特許請求の範囲
40. 特許請求の範囲
41. 特許請求の範囲
42. 特許請求の範囲
43. 特許請求の範囲
44. 特許請求の範囲
45. 特許請求の範囲
46. 特許請求の範囲
47. 特許請求の範囲
48. 特許請求の範囲
49. 特許請求の範囲
50. 特許請求の範囲
51. 特許請求の範囲
52. 特許請求の範囲
53. 特許請求の範囲
54. 特許請求の範囲
55. 特許請求の範囲
56. 特許請求の範囲
57. 特許請求の範囲
58. 特許請求の範囲
59. 特許請求の範囲
60. 特許請求の範囲
61. 特許請求の範囲
62. 特許請求の範囲
63. 特許請求の範囲
64. 特許請求の範囲
65. 特許請求の範囲
66. 特許請求の範囲
67. 特許請求の範囲
68. 特許請求の範囲
69. 特許請求の範囲
70. 特許請求の範囲
71. 特許請求の範囲
72. 特許請求の範囲
73. 特許請求の範囲
74. 特許請求の範囲
75. 特許請求の範囲
76. 特許請求の範囲
77. 特許請求の範囲
78. 特許請求の範囲
79. 特許請求の範囲
80. 特許請求の範囲
81. 特許請求の範囲
82. 特許請求の範囲
83. 特許請求の範囲
84. 特許請求の範囲
85. 特許請求の範囲
86. 特許請求の範囲
87. 特許請求の範囲
88. 特許請求の範囲
89. 特許請求の範囲
90. 特許請求の範囲
91. 特許請求の範囲
92. 特許請求の範囲
93. 特許請求の範囲
94. 特許請求の範囲
95. 特許請求の範囲
96. 特許請求の範囲
97. 特許請求の範囲
98. 特許請求の範囲
99. 特許請求の範囲
100. 特許請求の範囲

1. 國王與騎士

物を、支軸の貫通孔に通過するよゝに装置して
 る場合は、密に封じ、腐蝕した物を取出す
 用、汚染物を、次第にして腐蝕部に供給す
 る。支軸の貫通孔を大径又は細径、次第
 に変更、各径に汚染物を逐次送り込む貫通孔を有
 して取り出すことを特徴としてゐる。

528

本発明によれば、製造工程が簡便となり、コストを削減し、品質を向上させることができる。

[illegible]

1999

その目的は、このようにして、本邦の産業の振興に資することである。

[illegible][illegible][illegible]

軍さが「」に形され、複合語「2の」で、

孔開口 1.3 が収められて、蒸気密閉
 2 個 1 個に添うように結露管とを、配する
 管径 1.4、2 個、3.3、3.3、4.0、4.2、4.4
 (4.4) 及び送風のための圧力源となる、
 5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、73、74、75、76、77、78、79、80、81、82、83、84、85、86、87、88、89、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、100、101、102、103、104、105、106、107、108、109、110、111、112、113、114、115、116、117、118、119、120、121、122、123、124、125、126、127、128、129、130、131、132、133、134、135、136、137、138、139、140、141、142、143、144、145、146、147、148、149、150、151、152、153、154、155、156、157、158、159、160、161、162、163、164、165、166、167、168、169、170、171、172、173、174、175、176、177、178、179、180、181、182、183、184、185、186、187、188、189、190、191、192、193、194、195、196、197、198、199、200、201、202、203、204、205、206、207、208、209、210、211、212、213、214、215、216、217、218、219、220、221、222、223、224、225、226、227、228、229、230、231、232、233、234、235、236、237、238、239、240、241、242、243、244、245、246、247、248、249、250、251、252、253、254、255、256、257、258、259、260、261、262、263、264、265、266、267、268、269、270、271、272、273、274、275、276、277、278、279、280、281、282、283、284、285、286、287、288、289、290、291、292、293、294、295、296、297、298、299、300、301、302、303、304、305、306、307、308、309、310、311、312、313、314、315、316、317、318、319、320、321、322、323、324、325、326、327、328、329、330、331、332、333、334、335、336、337、338、339、340、341、342、343、344、345、346、347、348、349、350、351、352、353、354、355、356、357、358、359、360、361、362、363、364、365、366、367、368、369、370、371、372、373、374、375、376、377、378、379、380、381、382、383、384、385、386、387、388、389、390、391、392、393、394、395、396、397、398、399、400、401、402、403、404、405、406、407、408、409、410、411、412、413、414、415、416、417、418、419、420、421、422、423、424、425、426、427、428、429、430、431、432、433、434、435、436、437、438、439、440、441、442、443、444、445、446、447、448、449、450、451、452、453、454、455、456、457、458、459、460、461、462、463、464、465、466、467、468、469、470、471、472、473、474、475、476、477、478、479、480、481、482、483、484、485、486、487、488、489、490、491、492、493、494、495、496、497、498、499、500、501、502、503、504、505、506、507、508、509、510、511、512、513、514、515、516、517、518、519、520、521、522、523、524、525、526、527、528、529、530、531、532、533、534、535、536、537、538、539、540、541、542、543、544、545、546、547、548、549、550、551、552、553、554、555、556、557、558、559、560、561、562、563、564、565、566、567、568、569、570、571、572、573、574、575、576、577、578、579、580、581、582、583、584、585、586、587、588、589、590、591、592、593、594、595、596、597、598、599、600、601、602、603、604、605、606、607、608、609、610、611、612、613、614、615、616、617、618、619、620、621、622、623、624、625、626、627、628、629、630、631、632、633、634、635、636、637、638、639、640、641、642、643、644、645、646、647、648、649、650、651、652、653、654、655、656、657、658、659、660、661、662、663、664、665、666、667、668、669、670、671、672、673、674、675、676、677、678、679、680、681、682、683、684、685、686、687、688、689、690、691、692、693、694、695、696、697、698、699、700、701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712、713、714、715、716、717、718、719、720、721、722、723、724、725、726、727、728、729、730、731、732、733、734、735、736、737、738、739、740、741、742、743、744、745、746、747、748、749、750、751、752、753、754、755、756、757、758、759、760、761、762、763、764、765、766、767、768、769、770、771、772、773、774、775、776、777、778、779、780、781、782、783、784、785、786、787、788、789、790、791、792、793、794、795、796、797、798、799、800、801、802、803、804、805、806、807、808、809、810、811、812、813、814、815、816、817、818、819、820、821、822、823、824、825、826、827、828、829、830、831、832、833、834、835、836、837、838、839、840、841、842、843、844、845、846、847、848、849、850、851、852、853、854、855、856、857、858、859、860、861、862、863、864、865、866、867、868、869、870、871、872、873、874、875、876、877、878、879、880、881、882、883、884、885、886、887、888、889、890、891、892、893、894、895、896、897、898、899、900、901、902、903、904、905、906、907、908、909、910、911、912、913、914、915、916、917、918、919、920、921、922、923、924、925、926、927、928、929、930、931、932、933、934、935、936、937、938、939、940、941、942、943、944、945、946、947、948、949、950、951、952、953、954、955、956、957、958、959、960、961、962、963、964、965、966、967、968、969、970、971、972、973、974、975、976、977、978、979、980、981、982、983、984、985、986、987、988、989、990、991、992、993、994、995、996、997、998、999、1000、1001、1002、1003、1004、1005、1006、1007、1008、1009、1010、1011、1012、1013、1014、1015、1016、1017、1018、1019、1020、1021、1022、

[illegible]

図 3.2.3 には、電磁波 (1.2) の波を抽出する
電圧 3.3 A、及び電流を 1.2 A として、電圧を

2 8

54 52 25 12 22

26
26
26

46
1

2

■

208

1 1
2 5/0
5/00